



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108605920 A

(43)申请公布日 2018.10.02

(21)申请号 201810397863.5

(22)申请日 2018.04.28

(71)申请人 芜湖盛科环保技术有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市弋江区高新技术开发区服务外包产业园4号楼3楼

(72)发明人 秦天云

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51)Int.Cl.
A01M 7/00(2006.01)

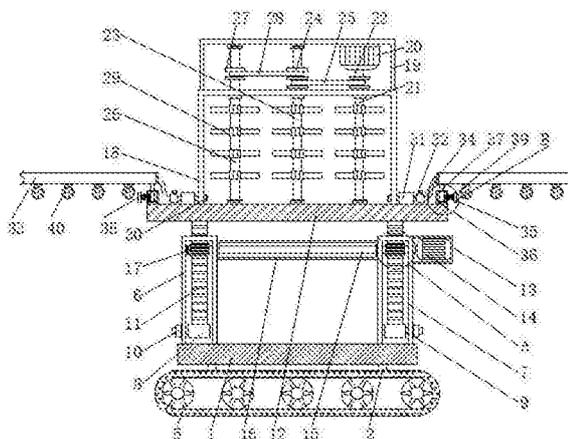
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种农业用喷洒均匀的农药喷洒机

(57)摘要

本发明涉及农业机械技术领域,且公开了一种农业用喷洒均匀的农药喷洒机,包括底座,所述底座的底部固定安装有连接杆,所述连接杆的数量为两个,两个所述连接杆的另一端均固定连接有支撑杆,所述支撑杆的数量为两个,两个所述支撑杆之间固定安装有横杆,两个所述支撑杆的两端均固定安装有履带,所述底座顶部的两侧分别固定安装有第一竖杆和第二竖杆。该农业用喷洒均匀的农药喷洒机,通过第一电机带动转轴转动,转轴带动齿轮转动,利用齿轮与齿条的传动配合,使横板上升或下降,来调节搅拌桶的高度,使该喷洒机可以根据不同植物来调节该喷洒机的喷洒高度,使该喷洒机达到更好的除草除虫效果,提高了该喷洒机的实用性。



1. 一种农业用喷洒均匀的农药喷洒机,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的底部固定安装有连接杆(2),所述连接杆(2)的数量为两个,两个所述连接杆(2)的另一端均固定连接有支撑杆(3),所述支撑杆(3)的数量为两个,两个所述支撑杆(3)之间固定安装有横杆(4),两个所述支撑杆(3)的两端均固定安装有履带(5),所述底座(1)顶部的两侧分别固定安装有第一竖杆(6)和第二竖杆(7),所述第一竖杆(6)和第二竖杆(7)的内部均活动套接有被动块(8),两个被动块(8)的侧面均固定安装有螺纹杆(9),所述螺纹杆(9)的另一端贯穿竖杆第一竖杆(6)并延伸至第一竖杆(6)侧面的外部,所述螺纹杆(9)的外表面螺纹套接有位于第一竖杆(6)外部的螺纹帽(10),所述被动块(8)的顶部固定安装有齿条(11),所述齿条(11)的另一端贯穿第一竖杆(6)并延伸至第一竖杆(6)顶端的外部,所述齿条(11)位于第一竖杆(6)外部的一端固定连接有横板(12),所述第二竖杆(7)侧面的顶端固定安装有固定盒(13),所述固定盒(13)的内部固定安装有第一电机(14),所述第一电机(14)的输出轴的外表面固定安装有转轴(15),所述第一竖杆(6)和第二竖杆(7)内侧的顶端固定安装有保护盒(16),所述转轴(15)的另一端依次贯穿第二竖杆(7)、保护盒(16)和第一竖杆(6)并延伸至第一竖杆(6)的内部,所述转轴(15)位于第一竖杆(6)内部的一端与第一竖杆(6)的内壁活动套接,所述转轴(15)的外表面固定安装有齿轮(17),所述齿轮(17)的数量为两个,两个所述分别位于第一竖杆(6)和第二竖杆(7)的内部,两个所述齿轮(17)分别两个齿条(11)啮合连接。

2. 根据权利要求1所述的一种农业用喷洒均匀的农药喷洒机,其特征在于:所述横板(12)的顶部固定安装有搅拌桶(18),所述搅拌桶(18)的顶部固定安装有顶盒(19),所述搅拌桶(18)的顶部开设有位于顶盒(19)左侧的加药口(41)。

3. 根据权利要求2所述的一种农业用喷洒均匀的农药喷洒机,其特征在于:所述顶盒(19)内腔的顶部固定安装有第二电机(20),所述第二电机(20)的输出轴的外表面固定安装有搅拌杆(21),所述搅拌杆(21)的另一端贯穿搅拌桶(18)并延伸至搅拌桶(18)的内部,所述搅拌杆(21)位于搅拌桶(18)内部的一端与横板(12)的顶部活动套接。

4. 根据权利要求3所述的一种农业用喷洒均匀的农药喷洒机,其特征在于:所述搅拌杆(21)的外表面固定套接有位于顶盒(19)内部的转轮(22),所述顶盒(19)的内部活动套接有转杆(23),所述转杆(23)的另一端贯穿搅拌桶(18)并延伸至搅拌桶(18)的内部,所述转杆(23)位于搅拌桶(18)内部的一端与横板(12)的顶部活动套接。

5. 根据权利要求4所述的一种农业用喷洒均匀的农药喷洒机,其特征在于:所述转杆(23)的外表面固定套接有位于顶盒(19)内部的转筒(24),所述转筒(24)的外表面活动套接有皮带(25),所述皮带(25)的另一端与转轮(22)活动套接。

6. 根据权利要求2所述的一种农业用喷洒均匀的农药喷洒机,其特征在于:所述顶盒(19)的内部活动套接有被动杆(26),所述被动杆(26)的另一端贯穿搅拌桶(18)并延伸至搅拌桶(18)的内部,所述被动杆(26)位于搅拌桶(18)内部的一端与横板(12)的顶部活动套接,所述被动杆(26)的外表面固定套接有位于顶盒(19)内部的被动筒(27),所述被动筒(27)的外表面活动套接有三角带(28),所述三角带(28)的另一端与转筒(24)活动套接,所述搅拌杆(21)、转杆(23)和被动杆(26)的外表面均固定安装有位于搅拌桶(18)内部的搅拌叶(29)。

7. 根据权利要求1所述的一种农业用喷洒均匀的农药喷洒机,其特征在于:所述横板

(12)的顶部固定安装有抽水泵(31),所述抽水泵(31)的一端固定连通有侧管(30),所述侧管(30)的另一端与搅拌桶(18)固定连通,所述抽水泵(31)的另一端固定连通有连接管(32),所述连接管(32)的外表面固定安装有控制阀(34)。

8.根据权利要求1所述的一种农业用喷洒均匀的农药喷洒机,其特征在于:所述横板(12)顶部的两侧均固定安装有调节杆(35),两个所述调节杆(35)的内部均活动套接有调节块(36),所述调节块(36)的顶部固定连接转动杆(37),所述转动杆(37)的另一端贯穿调节杆(35)并延伸至调节杆(35)顶端的外部,所述转动杆(37)位于调节杆(35)外部的一端固定安装有水管(33)。

9.根据权利要求7或8所述的一种农业用喷洒均匀的农药喷洒机,其特征在于:所述连接管(32)的另一端与水管(33)的一端固定连通,所述转动杆(37)的侧面活动连接有位于调节杆(35)内部的紧固杆(38),所述紧固杆(38)的另一端贯穿调节杆(35)并延伸至调节杆(35)的外部,所述紧固杆(38)位于调节杆(35)外部的一端固定安装有手柄(39),所述水管(33)的底部固定连通有喷头(40)。

一种农业用喷洒均匀的农药喷洒机

技术领域

[0001] 本发明涉及农业机械技术领域,具体为一种农业用喷洒均匀的农药喷洒机。

背景技术

[0002] 农药可以用来杀灭昆虫、真菌和其他危害作物生长的生物,最早使用的农药有滴滴涕、六六六等它们能大量消灭害虫,但它们的稳定性好,能在环境中长期存在,并在动植物及人体中不断积累,为此被淘汰,后来改用有机磷农药,如敌敌畏等,替代最初的农药,然而它们含有磷元素,容易造成水生物富营养化,近年来,一批高效低毒的农药出现,现在人们已经找到了具有专一性的农药,即激素类农药,是指在农业生产中,为保障、促进植物和农作物的成长,所施用的杀虫、杀菌、杀灭有害动物(或杂草)的一类药物统称,特指在农业上用于防治病虫害以及调节植物生长、除草等药剂,根据原料来源可分为有机农药、无机农药、植物性农药、微生物农药,此外,还有昆虫激素,根据加工剂型可分为粉剂、可湿性粉剂、可溶性粉剂、乳剂、乳油、浓乳剂、乳膏、糊剂、胶体剂、熏烟剂、熏蒸剂、烟雾剂、油剂、颗粒剂和微粒剂等,大多数是液体或固体,少数是气体。

[0003] 目前,工作人员在喷洒农药时,多为工作人员背着药桶进行除草、杀虫,这样不仅会增加工作人员的工作强度,而且农药还会对工作人员造成伤害,也有用农用车安装有药桶进行除草、除虫、但是现有的农药喷洒机都是喷洒高度固定,不能根据不同植物的高度进行调节,达不到很好的除草、除虫效果。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种农业用喷洒均匀的农药喷洒机,具备可调节高度、混合均匀、可调节喷洒角度等优点,解决了现有的农药喷洒机都是喷洒高度固定,不能根据不同植物的高度进行调节,达不到很好的除草、除虫效果的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述可调节高度、混合均匀、可调节喷洒角度的目的,本发明提供如下技术方案:一种农业用喷洒均匀的农药喷洒机,包括底座,所述底座的底部固定安装有连接杆,所述连接杆的数量为两个,两个所述连接杆的另一端均固定连接支撑杆,所述支撑杆的数量为两个,两个所述支撑杆之间固定安装有横杆,两个所述支撑杆的两端均固定安装有履带,所述底座顶部的两侧分别固定安装有第一竖杆和第二竖杆,所述第一竖杆和第二竖杆的内部均活动套接有被动块,两个被动块的侧面均固定安装有螺纹杆,所述螺纹杆的另一端贯穿竖杆第一竖杆并延伸至第一竖杆侧面的外部,所述螺纹杆的外表面螺纹套接有位于第一竖杆外部的螺纹帽,所述被动块的顶部固定安装有齿条,所述齿条的另一端贯穿第一竖杆并延伸至第一竖杆顶端的外部,所述齿条位于第一竖杆外部的一端固定连接有横板,所述第二竖杆侧面的顶端固定安装有固定盒,所述固定盒的内部固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴的外表面固定安装有转轴,所述第一竖杆和第二竖杆内侧的顶端固

定安装有保护盒,所述转轴的另一端依次贯穿第二竖杆、保护盒和第一竖杆并延伸至第一竖杆的内部,所述转轴位于第一竖杆内部的一端与第一竖杆的内壁活动套接,所述转轴的外表面固定安装有齿轮,所述齿轮的数量为两个,两个所述分别位于第一竖杆和第二竖杆的内部,两个所述齿轮分别两个齿条啮合连接。

[0008] 优选的,所述横板的顶部固定安装有搅拌桶,所述搅拌桶的顶部固定安装有顶盒,所述搅拌桶的顶部开设有位于顶盒左侧的加药口。

[0009] 优选的,所述顶盒内腔的顶部固定安装有第二电机,所述第二电机的输出轴的外表面固定安装有搅拌杆,所述搅拌杆的另一端贯穿搅拌桶并延伸至搅拌桶的内部,所述搅拌杆位于搅拌桶内部的一端与横板的顶部活动套接。

[0010] 优选的,所述搅拌杆的外表面固定套接有位于顶盒内部的转轮,所述顶盒的内部活动套接有转杆,所述转杆的另一端贯穿搅拌桶并延伸至搅拌桶的内部,所述转杆位于搅拌桶内部的一端与横板的顶部活动套接。

[0011] 优选的,所述转杆的外表面固定套接有位于顶盒内部的转筒,所述转筒的外表面活动套接有皮带,所述皮带的另一端与转轮活动套接。

[0012] 优选的,所述顶盒的内部活动套接有被动杆,所述被动杆的另一端贯穿搅拌桶并延伸至搅拌桶的内部,所述被动杆位于搅拌桶内部的一端与横板的顶部活动套接,所述被动杆的外表面固定套接有位于顶盒内部的被动筒,所述被动筒的外表面活动套接有三角带,所述三角带的另一端与转筒活动套接,所述搅拌杆、转杆和被动杆的外表面均固定安装有位于搅拌桶内部的搅拌叶。

[0013] 优选的,所述横板的顶部固定安装有抽水泵,所述抽水泵的一端固定连通有侧管,所述侧管的另一端与搅拌桶固定连通,所述抽水泵的另一端固定连通有连接管,所述连接管的外表面固定安装有控制阀。

[0014] 优选的,所述横板顶部的两侧均固定安装有调节杆,两个所述调节杆的内部均活动套接有调节块,所述调节块的顶部固定连接转动杆,所述转动杆的另一端贯穿调节杆并延伸至调节杆顶端的外部,所述转动杆位于调节杆外部的一端固定安装有水管。

[0015] 优选的,所述连接管的另一端与水管的一端固定连通,所述转动杆的侧面活动连接有位于调节杆内部的紧固杆,所述紧固杆的另一端贯穿调节杆并延伸至调节杆的外部,所述紧固杆位于调节杆外部的一端固定安装有手柄,所述水管的底部固定连通有喷头。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本发明提供了一种农业用喷洒均匀的农药喷洒机,具备以下有益效果:

[0018] 1、该农业用喷洒均匀的农药喷洒机,通过第一电机带动转轴转动,转轴带动齿轮转动,利用齿轮与齿条的传动配合,使横板上升或下降,来调节搅拌桶的高度,使该喷洒机可以根据不同植物来调节该喷洒机的喷洒高度,使该喷洒机达到更好的除草除虫效果,提高了该喷洒机的实用性。

[0019] 2、该农业用喷洒均匀的农药喷洒机,通过第二电机带动搅拌杆转动,利用转轮、皮带、转筒、三角带和被动筒之间的传动配合,使搅拌杆、转杆和被动杆在搅拌桶内部转动,使搅拌叶对搅拌桶内的农药进行搅拌,使其混合均匀,有利于该农药喷洒机喷洒农药,提高了该喷洒机的实用性。

[0020] 3、该农业用喷洒均匀的农药喷洒机,通过转动水管,使转动杆在调节杆内部转动,来调节喷头的角度,使喷头可以对不同方向的农作物进行喷洒,提高了该喷洒机的实用性,转动手柄,使紧固杆对转动杆进行固定,防止水管晃动,提高了该喷洒机的稳定性。

附图说明

[0021] 图1为本发明结构示意图;

[0022] 图2为本发明搅拌桶的俯视图;

[0023] 图3为本发明履带的俯视图;

[0024] 图4为图1中A处的局部放大示意图;

[0025] 图5为图1中B处的局部放大示意图。

[0026] 图中:1底座、2连接杆、3支撑杆、4横杆、5履带、6第一竖杆、7第二竖杆、8被动块、9螺纹杆、10螺纹帽、11齿条、12横板、13固定盒、14第一电机、15转轴、16保护盒、17齿轮、18搅拌桶、19顶盒、20第二电机、21搅拌杆、22转轮、23转杆、24转筒、25皮带、26被动杆、27被动筒、28三角带、29搅拌叶、30侧管、31抽水泵、32连接管、33水管、34控制阀、35调节杆、36调节块、37转动杆、38紧固杆、39手柄、40喷头、41加药口。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0028] 请参阅图1-5,一种农业用喷洒均匀的农药喷洒机,包括底座1,底座1的底部固定安装有连接杆2,连接杆2的数量为两个,两个连接杆2的另一端均固定连接有支撑杆3,支撑杆3的数量为两个,两个支撑杆3之间固定安装有横杆4,两个支撑杆3的两端均固定安装有履带5,底座1顶部的两侧分别固定安装有第一竖杆6和第二竖杆7,第一竖杆6和第二竖杆7的侧面均开设有槽,使螺纹杆9可以在第一竖杆6和第二竖杆7内部移动,提高了该喷洒机的合理性,第一竖杆6和第二竖杆7的内部均活动套接有被动块8,两个被动块8的侧面均固定安装有螺纹杆9,螺纹杆9的另一端贯穿竖杆第一竖杆6并延伸至第一竖杆6侧面的外部,螺纹杆9的外表面螺纹套接有位于第一竖杆6外部的螺纹帽10,被动块8的顶部固定安装有齿条11,齿条11的另一端贯穿第一竖杆6并延伸至第一竖杆6顶端的外部,齿条11位于第一竖杆6外部的一端固定连接横板12,横板12顶部的两侧均固定安装有调节杆35,两个调节杆35的内部均活动套接有调节块36,调节块36的顶部固定连接转动杆37,转动杆37的另一端贯穿调节杆35并延伸至调节杆35顶端的外部,转动杆37位于调节杆35外部的一端固定安装有水管33,通过转动水管33,使转动杆37在调节杆35内部转动,来调节喷头40的角度,使喷头40可以对不同方向的农作物进行喷洒,提高了该喷洒机的实用性,转动手柄39,使紧固杆38对转动杆37进行固定,防止水管33晃动,提高了该喷洒机的稳定性,横板12的顶部固定安装有抽水泵31,抽水泵31的一端固定连通有侧管30,侧管30的另一端与搅拌桶18固定连通,抽水泵31的另一端固定连通有连接管32,连接管32为软管,具有一定的扭转力,保证了水管33转动时,连接管32不会断裂,提高了该喷洒机的合理性,连接管32的另一端与水管33

的一端固定连通,转动杆37的侧面活动连接有位于调节杆35内部的紧固杆38,紧固杆38的另一端贯穿调节杆35并延伸至调节杆35的外部,紧固杆38位于调节杆35外部的一端固定安装有手柄39,水管33的底部固定连通有喷头40,连接管32的外表面固定安装有控制阀34,横板12的顶部固定安装有搅拌桶18,搅拌桶18的顶部固定安装有顶盒19,顶盒19的内部活动套接有被动杆26,被动杆26的另一端贯穿搅拌桶18并延伸至搅拌桶18的内部,被动杆26位于搅拌桶18内部的一端与横板12的顶部活动套接,被动杆26的外表面固定套接有位于顶盒19内部的被动筒27,被动筒27的外表面活动套接有三角带28,三角带28的另一端与转筒24活动套接,搅拌杆21、转杆23和被动杆26的外表面均固定安装有位于搅拌桶18内部的搅拌叶29,搅拌叶29的数量为十二个,十二个搅拌叶29使搅拌桶18内部的农药混合均匀,有利于该喷洒机喷洒农药,提高了该喷洒机的实用性,顶盒19内腔的顶部固定安装有第二电机20,通过第二电机20带动搅拌杆21转动,利用转轮22、皮带25、转筒24、三角带28和被动筒27之间的传动配合,使搅拌杆21、转杆23和被动杆26在搅拌桶18内部转动,使搅拌叶29对搅拌桶18内的农药进行搅拌,使其混合均匀,有利于该农药喷洒机喷洒农药,提高了该喷洒机的实用性,第二电机20的输出轴的外表面固定安装有搅拌杆21,搅拌杆21的外表面固定套接有位于顶盒19内部的转轮22,顶盒19的内部活动套接有转杆23,转杆23的外表面固定套接有位于顶盒19内部的转筒24,转筒24的外表面活动套接有皮带25,皮带25的另一端与转轮22活动套接,转杆23的另一端贯穿搅拌桶18并延伸至搅拌桶18的内部,转杆23位于搅拌桶18内部的一端与横板12的顶部活动套接,搅拌杆21的另一端贯穿搅拌桶18并延伸至搅拌桶18的内部,搅拌杆21位于搅拌桶18内部的一端与横板12的顶部活动套接,搅拌桶18的顶部开设有位于顶盒19左侧的加药口41,第二竖杆7侧面的顶端固定安装有固定盒13,固定盒13的内部固定安装有第一电机14,通过第一电机14带动转轴15转动,转轴15带动齿轮17转动,利用齿轮17与齿条11的传动配合,使横板12上升或下降,来调节搅拌桶18的高度,使该喷洒机可以根据不同植物来调节该喷洒机的喷洒高度,使该喷洒机达到更好的除草除虫效果,提高了该喷洒机的实用性,第一电机14的输出轴的外表面固定安装有转轴15,第一竖杆6和第二竖杆7内侧的顶端固定安装有保护盒16,转轴15的另一端依次贯穿第二竖杆7、保护盒16和第一竖杆6并延伸至第一竖杆6的内部,转轴15位于第一竖杆6内部的一端与第一竖杆6的内壁活动套接,转轴15的外表面固定安装有齿轮17,齿轮17的数量为两个,两个分别位于第一竖杆6和第二竖杆7的内部,两个齿轮17分别两个齿条11啮合连接。

[0029] 工作时,首先将农药通过加药口41倒入搅拌桶18中,根据农作物的高度,打开第一电机14,来调节搅拌桶18的高度,关闭第一电机14后,拧紧螺纹帽10,再转动水管33,调节喷头40的角度,然后转动手柄39,使紧固杆38对转动杆37进行固定,然后再打开第二电机20,使搅拌叶29对搅拌桶18内的农药进行搅拌,然后就可以对农作物进行除草、除虫工作。

[0030] 综上所述,该农业用喷洒均匀的农药喷洒机,通过第一电机14带动转轴15转动,转轴15带动齿轮17转动,利用齿轮17与齿条11的传动配合,使横板12上升或下降,来调节搅拌桶18的高度,使该喷洒机可以根据不同植物来调节该喷洒机的喷洒高度,使该喷洒机达到更好的除草除虫效果,提高了该喷洒机的实用性,通过第二电机20带动搅拌杆21转动,利用转轮22、皮带25、转筒24、三角带28和被动筒27之间的传动配合,使搅拌杆21、转杆23和被动杆26在搅拌桶18内部转动,使搅拌叶29对搅拌桶18内的农药进行搅拌,使其混合均匀,有利于该农药喷洒机喷洒农药,提高了该喷洒机的实用性,通过转动水管33,使转动杆37在调节

杆35内部转动,来调节喷头40的角度,使喷头40可以对不同方向的农作物进行喷洒,提高了该喷洒机的实用性,转动手柄39,使紧固杆38对转动杆37进行固定,防止水管33晃动,提高了该喷洒机的稳定性;解决了现有的农药喷洒机都是喷洒高度固定,不能根据不同植物的高度进行调节,达不到很好的除草、除虫效果的问题。

[0031] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0032] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

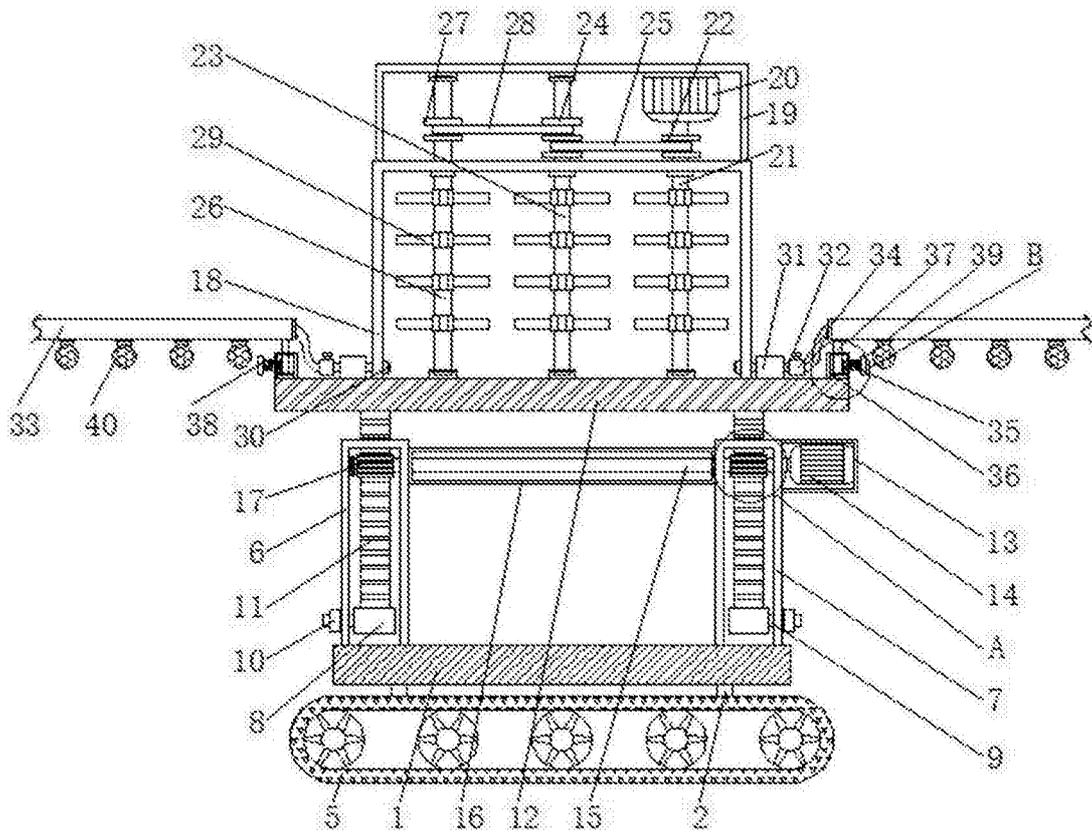


图1

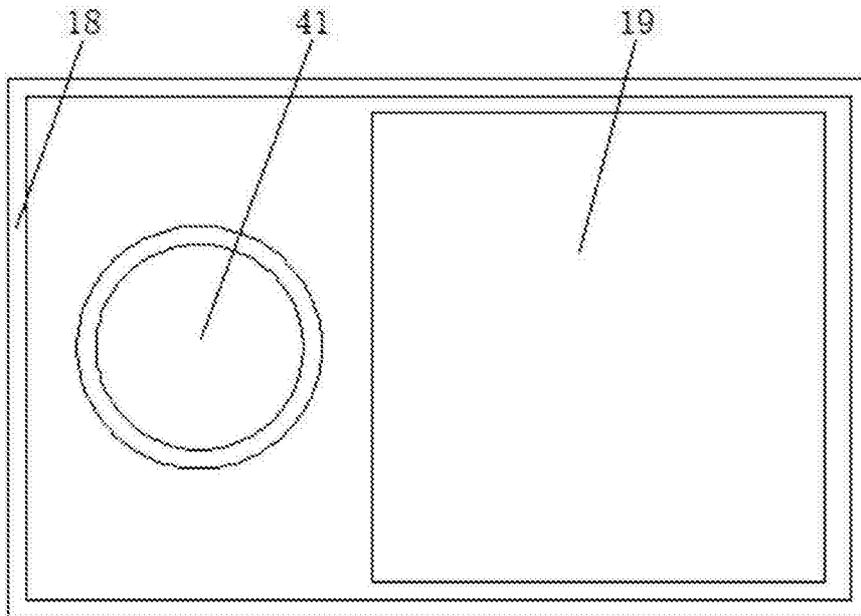


图2

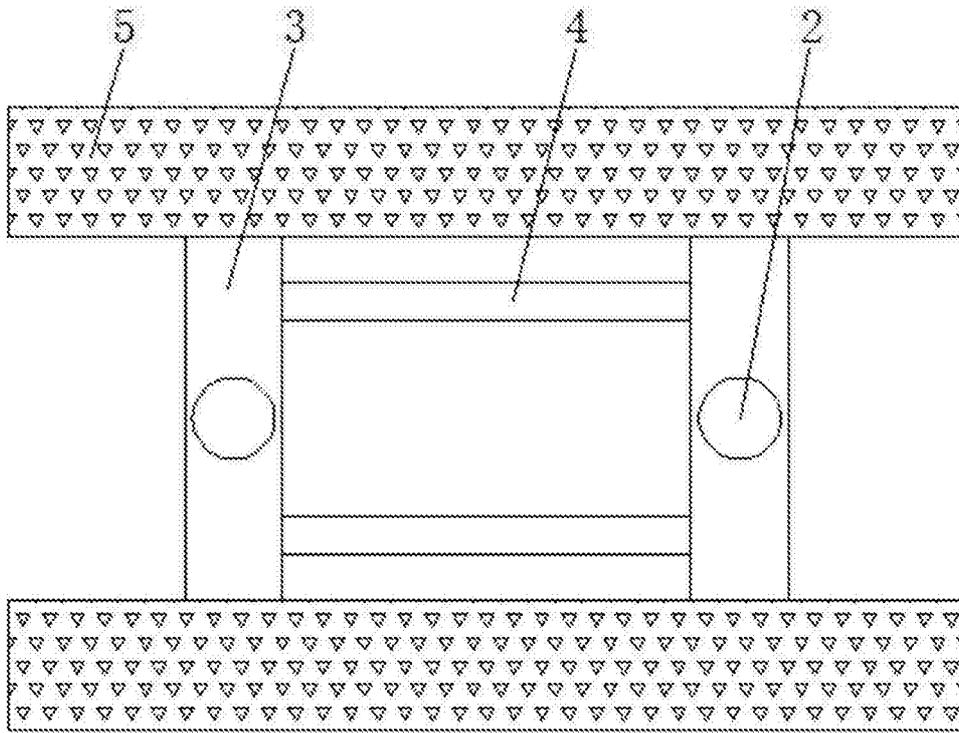


图3

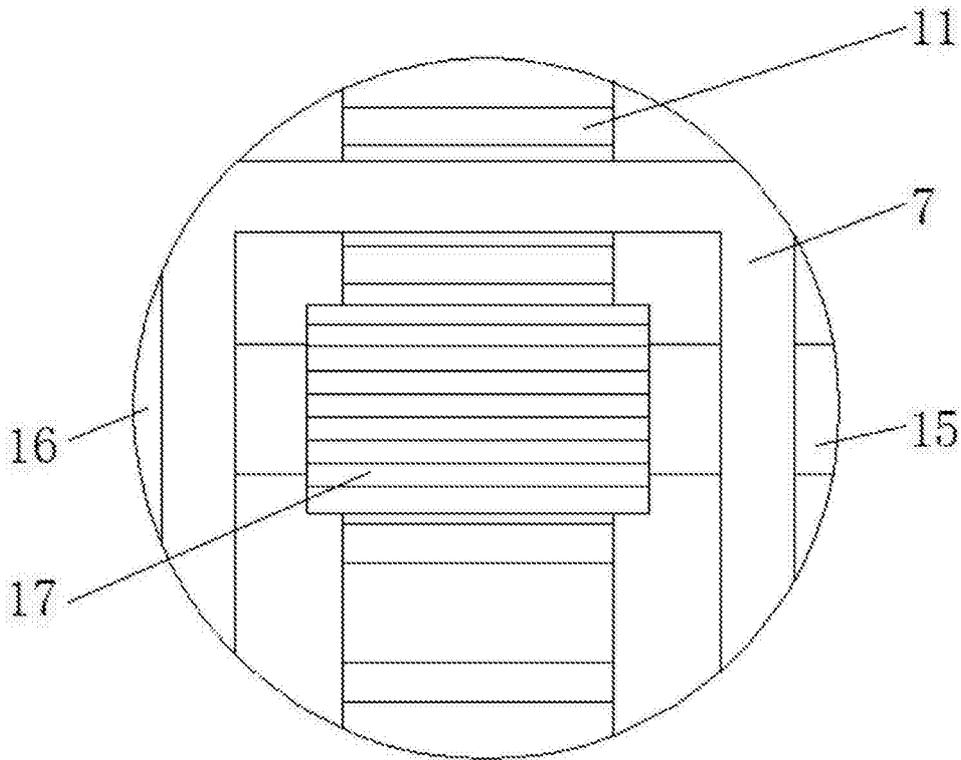


图4

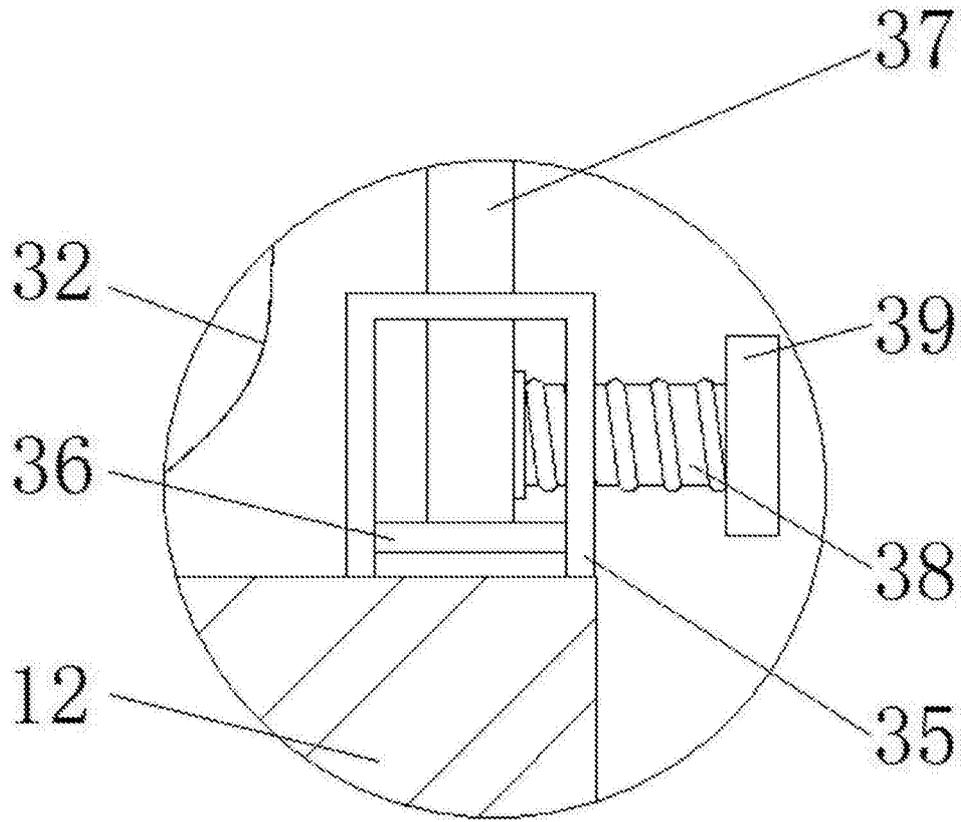


图5